

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-301954

(43) 公開日 平成10年(1998)11月13日

(51) Int.Cl. <sup>°</sup>	識別記号	F I		
G 0 6 F 17/30		G 0 6 F 15/40	3 1 0 F	
12/00	5 4 5	12/00	5 4 5 Z	
	5 4 7		5 4 7 H	
H 0 4 N 1/00	1 0 7	H 0 4 N 1/00	1 0 7 A	
1/32		1/32	Z	

審査請求 未請求 請求項の数4 OL (全 6 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平9-112161

(22) 出願日 平成9年(1997)4月30日

(71) 出願人 000004226

日本電信電話株式会社

東京都新宿区西新宿3丁目19番2号

(72) 発明者 浜野 輝夫

東京都新宿区西新宿3丁目19番2号 日本  
電信電話株式会社内

(72) 発明者 梶井 健

東京都新宿区西新宿3丁目19番2号 日本  
電信電話株式会社内

(72) 発明者 曾根原 登

東京都新宿区西新宿3丁目19番2号 日本  
電信電話株式会社内

(74) 代理人 弁理士 志賀 富士弥

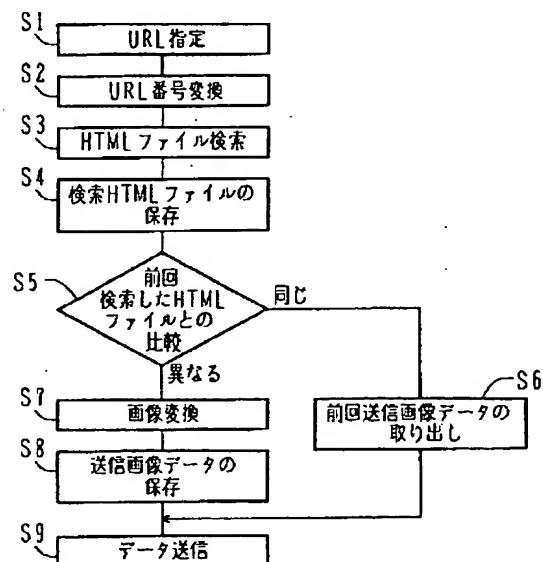
(54) 【発明の名称】 画像検索方法及び画像検索システム

(57) 【要約】

【課題】 ファクシミリからWWW上のHTMLファイルを検索して画像として受信するには、ファイルの検索時間に加えてその画像データへの変換に時間がかかる。

【解決手段】 URL指定 (S1) とそのアドレスへの変換 (S2) によりHTMLファイルを検索し (S3)、このHTMLファイルを保存しておく (S4)。次回のHTMLファイル検索時に、過去に検索されたHTMLファイルと比較し (S5)、同一であれば過去の検索、画像変換でキャッシングされている画像データを取り出し (S6)、ファクシミリ端末にデータ送信する (S9)。HTMLファイルが異なる場合、HTMLファイルを画像変換する (S7)。次回以降の検索のために、生成された画像データはキャッシングしておく (S8)。

処理のフロー



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ファクシミリ端末から公衆通信網を介して検索装置にHTMLファイルの検索を要求し、検索装置がURL情報及びHTTPに従ってインターネット上のHTMLファイルを検索し、この検索したファイルをファックス出力用の画像データに変換してファクシミリ端末側に送信する画像検索方法において、

URL情報と該URL情報に対応する番号情報等を保存しておき、ファイル検索に使用したデータ及び画像変換された送信画像データをキャッシュデータとして保存しておき、ファイル検索の要求に対して過去に検索したホームページでデータに変更がないか否かのデータ比較をし、変更がない場合は保存しておいた画像データを送信し、変更があった場合は新たに画像データを作成して送信することを特徴とする画像検索方法。

【請求項2】 前記データ比較は、HTMLファイルの比較に加えて、関連画像ファイルについて検索、保存、比較を行い、前記保存されたキャッシュデータと現在検索したデータが同じであれば保存されたキャッシュデータを送信画像データとし、異なれば画像変換を実行することを特徴とする請求項1に記載の画像検索方法。

【請求項3】 ファクシミリ端末から公衆通信網を介して検索装置にHTMLファイルの検索を要求し、検索装置がURL情報及びHTTPに従ってインターネット上のHTMLファイルを検索し、この検索したファイルをファックス出力用の画像データに変換してファクシミリ端末側に送信する画像検索システムにおいて、前記検索装置は、

ファクシミリ端末に対する回線制御の応答制御と、ファクシミリ端末からのPB音の解析及び送信画像データをファクシミリ端末に出力する手段を有する回線応答制御部と、

HTTPに従ってWWWサーバ上のHTMLファイルを検索するWWW検索部と、

蓄積したURL情報と対応する番号情報を基に番号をURLアドレスに変換するURLアドレス／番号変換部と、

前記WWW検索部により得られたHTMLファイルを解析し、ファクシミリ端末に送信するための画像データに変換する画像変換部と、

URL情報と該URL情報に対応する番号情報等を保存しておくデータ保存部と、

前記WWW検索部で検索したデータと前記画像変換部で変換された送信画像データを保存しておくデータキャッシュ部と、

画像変換実行前に、前記URLアドレス／番号変換部で指定するURLアドレスのHTMLファイルについて、過去に検索したHTMLファイルと現在検索したHTMLファイル中の文字列をすべて比較し、すべて同じであれば前記データキャッシュ保存部に保存されている該H

TMLファイルに対応する送信画像データを画像変換結果とし、HTMLファイルが異なれば画像変換を実行するデータ比較部とを備えたことを特徴とする画像検索システム。

【請求項4】 前記データ比較部は、HTMLファイルの比較に加えて、関連画像ファイルについて検索、保存、比較を行い、前記保存されたキャッシュデータと現在検索したデータが同じであれば保存されたキャッシュデータを送信画像データとし、異なれば画像変換を実行する手段を備えたことを特徴とする請求項3に記載の画像検索システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、電気通信設備で構成されるネットワークを介してファクシミリ端末からインターネット上のWWW(World Wide Web)にアクセスし、検索したHTML(Hyper Text Markup Language)ファイルを画像変換して取り出すための画像検索方法及び画像検索システムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】ファクシミリ端末からインターネット上のWWWにアクセスすることによって、情報を取り出せるシステムとしてWeb Fax等がある(文献:月刊インターネット 1997年2月号、SOFTBANK、P.180～181)。

【0003】従来のシステムの一例を図3に示す。このシステムでは、ファクシミリ端末1から公衆通信網2を介して検索装置3に検索要求し、検索装置3がインターネット上のHTMLファイルを検索し、この検索したファイルをファックス出力用の画像データに変換してファクシミリ1側に送信する。

【0004】検索装置3は、回線接続の応答制御、ユーザが入力したPB音の解析、及び送信画像データをファクシミリ端末に出力する手段を有する回線応答制御部と、HTTP(Hyper Text Transfer Protocol)に従ってWWW上のデータを検索するWWW検索部と、蓄積したURL(Uniform Resource Locator)情報と対応する番号情報を基に番号をURLアドレスに変換するURLアドレス／番号変換部と、WWW検索部により得られたHTMLファイルを解析し、ファクシミリ端末に送信するための画像データに変換する画像変換部とを備える。

【0005】このようなシステムでは、ファクシミリ端末から入力するPBでURL(Uniform Resource Locator)アドレスを指定するたびにHTMLファイルを検索し、画像変換を行うため、データ送信までに時間がかかるという問題があった。

【0006】このため、WWWサーバのキャッシュ機能を利用してHTMLファイルをキャッシングし、過去に

検索したのと同じホームページを検索する場合は、キャッシングしたHTMLファイルを利用することにより検索時間を短縮するキャッシュ型ファイル検索方式がある。

#### 【0007】

【発明が解決しようとする課題】従来のキャッシュ型ファイル検索方式では、ファイルの検索時間を短縮できるが、ファイルの検索のたびにその画像変換が実行されるため、画像変換時間が短縮できないという問題があった。

【0008】本発明の目的は、ネットワークを介してファクシミリ端末からインターネット上のWWWを検索するにおいて、画像変換時間も短縮した送信ができる画像検索方法及び画像検索システムを提供することにある。

#### 【0009】

【課題を解決するための手段】本発明は、ファクシミリ端末から公衆通信網を介して検索装置にHTMLファイルの検索を要求し、検索装置がURL情報及びHTTPに従ってインターネット上のHTMLファイルを検索し、この検索したファイルをファックス出力用の画像データに変換してファクシミリ端末側に送信する画像検索方法において、URL情報と該URL情報に対応する番号情報等を保存しておき、ファイル検索に使用したデータ及び画像変換された送信画像データをキャッシュデータとして保存しておき、ファイル検索の要求に対して過去に検索したホームページでデータに変更がないか否かのデータ比較をし、変更がない場合は保存しておいた画像データを送信し、変更があった場合は新たに画像データを作成して送信することの特徴とする。

【0010】さらに、前記データ比較は、HTMLファイルの比較に加えて、関連画像ファイルについて検索、保存、比較を行い、前記保存されたキャッシュデータと現在検索したデータが同じであれば保存されたキャッシュデータを送信画像データとし、異なれば画像変換を実行することの特徴とする。

【0011】また、本発明は、ファクシミリ端末から公衆通信網を介して検索装置にHTMLファイルの検索を要求し、検索装置がURL情報及びHTTPに従ってインターネット上のHTMLファイルを検索し、この検索したファイルをファックス出力用の画像データに変換してファクシミリ端末側に送信する画像検索システムにおいて、前記検索装置は、ファクシミリ端末に対する回線制御の応答制御と、ファクシミリ端末からのPB音の解析及び送信画像データをファクシミリ端末に出力する手段を有する回線応答制御部と、HTTPに従ってWWWサーバ上のHTMLファイルを検索するWWW検索部と、蓄積したURL情報と対応する番号情報を基に番号をURLアドレスに変換するURLアドレス／番号変換部と、前記WWW検索部により得られたHTMLファイルを解析し、ファクシミリ端末に送信するための画像デー

タに変換する画像変換部と、URL情報と該URL情報に対応する番号情報等を保存しておくデータ保存部と、前記WWW検索部で検索したデータと前記画像変換部で変換された送信画像データを保存しておくデータキャッシュ保存部と、画像変換実行前に、前記URLアドレス／番号変換部で指定するURLアドレスのHTMLファイルについて、過去に検索したHTMLファイルと現在検索したHTMLファイル中の文字列をすべて比較し、すべて同じであれば前記データキャッシュ保存部に保存されている該HTMLファイルに対応する送信画像データを画像変換結果とし、HTMLファイルが異なれば画像変換を実行するデータ比較部とを備えたことを特徴とするさらに、前記データ比較部は、HTMLファイルの比較に加えて、関連画像ファイルについて検索、保存、比較を行い、前記保存されたキャッシュデータと現在検索したデータが同じであれば画像変換を行わずに保存されたキャッシュデータを送信画像データとし、異なれば画像変換を実行する手段を備えたことを特徴とする。

【0012】本発明の処理フローを図1に示す。同図において、検索したいホームページのURL指定をPB番号により行う（ステップS1）。URL番号はURLアドレスに変換され（ステップS2）、HTMLファイルが検索される（ステップS3）。比較及びキャッシングのためにHTMLファイルが保存される（ステップS4）。

【0013】次に、同じURLアドレスであって過去に検索されたHTMLファイルと、今回検索されたHTMLファイルが比較される（ステップS5）。この比較は、ファイル中の文字列がすべて同じかどうかで行う。

【0014】HTMLファイルが全く同一である場合は、過去に検索、画像変換を行った結果としてキャッシングされている送信画像データを取り出し（ステップS6）、ファクシミリ端末にデータ送信する（ステップS9）。

【0015】HTMLファイルが異なる場合、関連画像データファイルも検索され、HTMLファイルが画像変換される（ステップS7）。次回以降の検索のために、生成された送信画像データはキャッシングされる（ステップS8）。そして、得られた送信画像データがファクシミリ端末に送信される（ステップS9）。

【0016】関連画像ファイルも比較対象とするときも処理手順はほぼ同様である。異なる点は、データ比較時にHTMLファイルの比較のみならず、関連画像ファイルもバイナリ比較する。

【0017】指定したURLアドレスのホームページに変更があるかどうかの比較は、指定HTMLファイルの更新日やサイズの比較だけでは、確実に変更確認ができない場合があるため、（1）毎回HTMLファイルを検索し、過去のHTMLファイルと現在のHTMLファイル中の文字列も合せて比較すること、及び（2）HTM

Lファイルのみならず、関連画像ファイルのバイナリデータの比較をする。

【0018】

【発明の実施の形態】本発明の実施形態を図2に示す。ファクシミリ端末1と公衆通信網2で結合される画像検索装置10は、検索処理要素11～16を備える。

【0019】11は、回線接続の応答制御、ユーザが入力したPB音の解析、及び送信画像データをファクシミリ端末に出力する手段を有する回線応答制御部。12は、蓄積したURL情報と対応する番号情報を基に番号をURLアドレスに変換するURLアドレス／番号変換部。13は、URL情報と該URL情報に対応する番号情報等を保存しておくデータ保存部。14は、HTTPに従ってWWW上のデータを検索するWWW検索部。15は、WWW検索部14で検索したデータ及び画像変換部16Aで変換された送信画像データを保存しておくデータキャッシュ保存部。

【0020】16は、画像変換実行前に、指定URLアドレスのHTMLファイルについて、過去に検索したHTMLファイルと現在検索したHTMLファイル中の文字列をすべて比較し、すべて同じであれば画像変換を行わずにデータキャッシュ保存部15に保存されている該HTMLファイルに対応する送信画像データを画像変換結果とし、2つのHTMLファイルが異なれば画像変換を実行するデータ比較部。16Aは、前記WWW検索部14により得られたHTMLファイルを解析し、ファクシミリ端末に送信するための画像データに変換する画像変換部である。

【0021】以上までの構成において、ファクシミリ端末1を操作するユーザは、画像検索装置10に電話をし、所望のホームページのURLアドレスに対応する番号をPBボタン等により入力する。

【0022】入力されたPB音は、回線制御部11で番号に変換され、番号としてURLアドレス／番号変換部12へと渡される。

【0023】URLアドレス／番号変換部12では、データ保存部13に保存されているURL情報と該URL情報に対応する番号情報を元に番号をURLアドレスに変換する。

【0024】WWW検索部14では、URLアドレス／番号変換部12で指定されたURLアドレスを使ってWWWサーバ20<sub>1</sub>～20<sub>n</sub>に蓄積されたHTMLファイルを検索する。検索したHTMLファイルはデータキャッシュ保存部15に保存される。

【0025】WWW検索後、データ比較部16でデータの比較を行う。具体的には、今回指定されたURLに対応している過去に検索されたHTMLファイルをデータキャッシュ保存部15から読み出し、今回検索したHTMLファイルと比較する。

【0026】比較方法としては、HTMLファイル中の

全ての文字列を比較する。このとき、両者の文字列がすべて同じであれば画像変換を行うことなくデータキャッシュ保存部15に保存されている該HTMLファイルに対応する送信画像データを画像変換結果として回線制御部11に渡す。

【0027】2つのHTMLファイルが異なる場合、画像変換部16AにおいてWWW検索部14により得られたHTMLファイルを解析し、関連ファイルを検索する。

【0028】なお、関連ファイルの検索は、比較前に行ってもよいが、HTMLファイルに変更が無い場合は、関連ファイルを検索する時間だけ時間がかかってしまう。

【0029】2つのHTMLファイルが異なる場合、ファクシミリ端末に送信するための画像データに変換する画像変換を行い、送信画像データを生成してデータキャッシュ保存部15に保存する。そして、保存された送信画像データを回線制御部11を介してファクシミリ装置1に画像を送信する。

【0030】なお、データキャッシュ保存部15に保存するデータは、URLアドレスと、HTMLファイルや送信画像データを対応付けて保存しておくことにより、次回検索時にキャッシュデータとして利用できる。

【0031】また、関連画像ファイルも比較する場合は、比較前にHTMLファイル及びその関連ファイルを検索しておく。そして、データ比較部16においてHTMLファイルの文字列の比較のみならず、関連画像データの比較も行う。比較方法としては、画像データのバイナリデータの比較を行う。その他の処理は、前記と同様である。

【0032】

【発明の効果】以上のとおり、本発明によれば、ファクシミリを利用したWWW検索において、画像検索装置はHTMLファイル及びその送信画像データをキャッシングしておき、指定したURLアドレスのホームページに変更が無い場合は、過去にキャッシングしておいた送信画像データをファクシミリ端末に送信するようにしたため、過去に検索されたホームページであり、かつそれ以降変更が無ければより画像データへの変換処理を省略でき、高速に画像データを受信できるようになる。

【0033】特に、複数のユーザが別々のファクシミリ端末から本装置にアクセスする場合は、別々のユーザが同じページにアクセスすることが多く、ファクシミリ用の画像変換を行う時間の分だけ高速にデータを取り出すことが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の画像検索システムの処理フローである。

【図2】本発明の実施形態を示すブロック図である。

【図3】ファクシミリ端末を用いたWWW検索システムである。

## 【符号の説明】

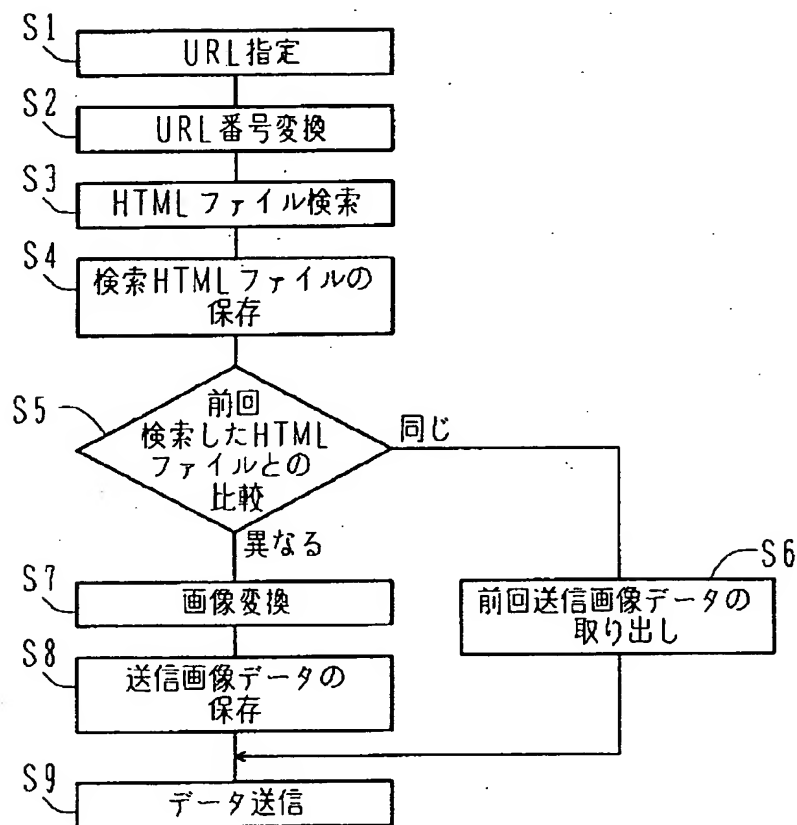
1…ファクシミリ端末  
2…公衆通信網  
3、10…画像検索装置  
11…回線制御部  
12…URLアドレス／番号変換部

\*13…データ保存部  
14…WWW検索部  
15…データキャッシュ保存部  
16…データ比較部  
16A…画像変換部

\*

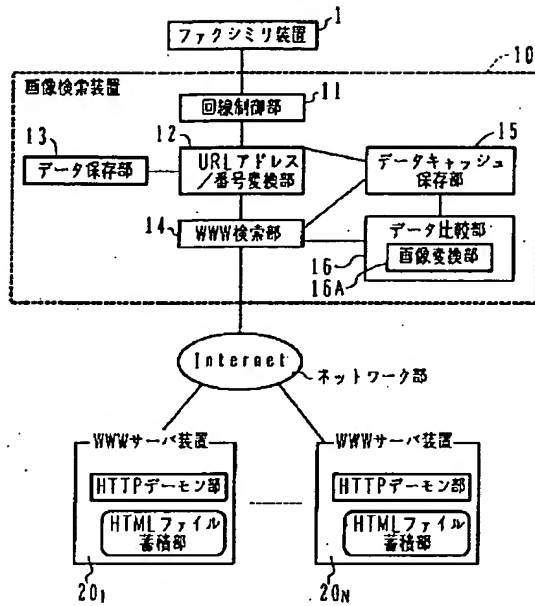
【図1】

## 処理のフロー



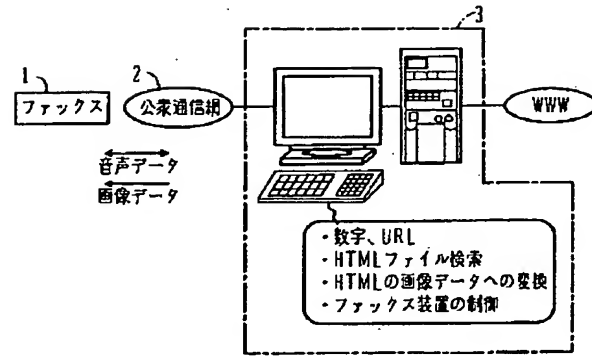
【図2】

実施形態



【図3】

ファクシミリ端末を用いたWWW検索システム



フロントページの続き

(51)Int. Cl.<sup>6</sup>

識別記号

F I

G 0 6 F 15/40

3 7 0 B

Hamano (JP-A-10-301954)

[Detailed explanation of the invention]

[0001]

5 [Relevant Technical Field]

The present invention relates to an image retrieval method and an image retrieval system for accessing the WWW (World Wide Web) on the Internet from a facsimile terminal via a network consisting of communication facilities, and  
10 converting a thus retrieved HTML (Hyper Text Markup Language) file into an image.

[0002]

[Prior art]

Several systems have been developed for retrieving  
15 information by accessing the WWW on the Internet via facsimile terminals such as WebFax (Gekkan Intoranetto, February 1997, Softbank, pp. 180-181).

[0003] Fig. 3 shows an example of prior art system. This system provides a facsimile terminal 1 that requests a retrieval  
20 device 3 to retrieve an HTML file via a public communication network 2, wherein the retrieval device 3 retrieves the file on the Internet, converts the retrieved file into image data ready for facsimile output, and transmits it to the facsimile terminal 1.

[0004] The retrieval device 3 comprises a circuit response control unit capable of response control of circuit connections and analysis of PB sounds entered by the user, having a means of outputting transmitted image data to the facsimile terminal; a WWW retrieval unit for retrieving data on the WWW data in accordance with HTTP (Hyper Text Transformer Protocol); a URL address/number conversion unit for converting a number to an URL address based on accumulated URL (Uniform Resource Locator) information and corresponding number information; and an image conversion unit for analyzing the HTML file obtained by the WWW retrieval unit and converting it to image data ready for transmission to the facsimile terminal.

[0005] Such a system has had a problem that it takes a long time before any data is actually transmitted and transformed into images as it needs to retrieve a HTML file each time when a URL (Uniform Resource Locator) address is specified through push buttons on the facsimile terminal.

[0006] Therefore, a cache type file retrieval system has been devised in which the retrieval time is reduced by generating a cache file for an HTML file using the WWW server's cache function and then use the cached HTML file when a search is conducted on the same website as the one which has previously been searched.



[0007]

[Problems to be solved]

There has been a problem with such a cache type file retrieval system, however, in that, although it reduces the  
5 file retrieval time, it still requires image conversion each time when a file is retrieved, so that the image conversion time still needs to be reduced.

[0008] The object of the present invention is to provide an image retrieval method and an image retrieval system capable  
10 of faster transmission by reducing the image conversion time as well in retrieving a WWW file on the Internet from a facsimile terminal via a network.

[0009]

[Means to solve the problem]

15 The present invention is an image retrieval method of a facsimile terminal for requesting via a public communication network a retrieval device to retrieve an HTML file, said retrieval device retrieving the HTML file on the Internet based on URL information and HTTP, converting the retrieved  
20 file into image data for facsimile output, and transmitting said data to the facsimile terminal, wherein said image retrieving method being characterized in that the URL information and the number information corresponding to said URL information shall be saved, and the data used for the

file retrieval and the image-transformed transmission image data shall be saved as cache data, so that a data comparison can be performed in order to see if there has been any change in the data of the website, which was retrieved in the past, 5 upon receiving the file retrieval request, and the saved image data is transmitted if there has been no change, or new image data can be created and transmitted if there has been some changes.

[0010] Furthermore, it is a characteristic of said image 10 retrieval method to retrieve, save and compare a related image file in addition to the HTML file in relation to said data comparison, and accept said saved cache data as the transmission image data if said cache data is identical to the presently retrieved data, or execute image conversion 15 if they are not identical.

[0011] Furthermore, the present invention is an image retrieval system of a facsimile terminal for requesting via a public communication network a retrieval device to retrieve an HTML file, said retrieval device retrieving the HTML file 20 on the Internet based on URL information and HTTP, converting the retrieved file into image data for facsimile output, and transmitting said data to the facsimile terminal, characterized in that said retrieval device comprises: a circuit response control unit having means of

response-controlling the circuit connection of the facsimile terminal, analyzing PB sounds from the facsimile terminal, and outputting the transmission image data to the facsimile terminal; a WWW retrieval unit for retrieving an HTML file  
5 on the WWW server according to HTTP: a URL address/number conversion unit for converting the number into a URL address based on the number information corresponding to the accumulated URL information; an image conversion unit for analyzing the HTML file obtained by said WWW retrieval unit  
10 and converting it to image data for transmitting it to the facsimile terminal; a data saving unit for saving the URL information and the number information corresponding to said URL information: a data cache saving unit for saving the data retrieved by said WWW retrieval unit and the transmission  
15 image data converted by said image conversion unit: and a data comparison unit for comparing the text strings in the HTML file that was retrieved in the past with the text strings in the presently retrieved HTML file concerning the HTML file of the URL address specified by said URL address/number  
20 conversion unit prior to the image conversion execution, and accepting the transmission image data corresponding to said HTML file stored in said data cache saving unit as the result of the image conversion if all the text strings match, or executing the image conversion process if there are any

difference between the text strings of the two HTML files,  
and also characterized in that said data comparison unit  
further retrieves, saves and compares a related image file  
in addition to the comparison of the HTML files in order to  
5 accept the saved cache data as the transmitted image data  
if said saved cache data match with the presently retrieved  
data, or execute the image conversion if they do not.

[0012] Fig. 1 is the process flowchart of the present invention.

In the figure, the URL of the website to be retrieved shall  
10 be designated using the PB number (step S1). The URL number  
is converted to a URL address (step S2), and the HTML file  
is retrieved (step S3). The HTML file is saved for the purpose  
of comparison and caching (step S4).

[0013] Next, the HTML file of the same URL address which was  
15 retrieved in the past is compared with the HTML file retrieved  
this time (step S5). This comparison is performed in terms  
of whether all the text strings in the files are identical  
or not.

[0014] If the two HTML files are totally identical, the  
20 transmission image data, which is cached as a result of the  
image retrieval and conversion in the past, is taken out (step  
S6), and transmitted to the facsimile terminal as data (step  
S9).

[0015] If there are any differences between the two HTML files,

the related image data file is also retrieved and its HTML file is converted for an image (step S7). The generated transmission image data is cached for retrievals of the next time and thereafter (step S8). The transmission image data  
5 thus obtained is transmitted to the facsimile terminal (step S9).

[0016] The procedure for comparing the related image file is generally similar to the one described above. The only difference is that not only the HTML files but also the related  
10 image file is binary-compared in comparing the data.

[0017] In comparing the webpage of the specified URL address to see if there has been any changes, it is necessary to (1) retrieve the HTML file each time and compare the HTML file of the past with the present HTML file including their text  
15 strings, and (2) compare the binary data of the related image file, not just the HTML files, as the comparison of the renewal date and the size of the specified HTML file is not sufficient in some cases for checking the changes.

[0018]

20 [Preferred embodiment] Fig. 2 shows a preferred embodiment of the present invention. An image retrieval device 10 connected with a facsimile terminal 1 via a communication network 2 is equipped with retrieval processing elements 11-16.

[0019] An item 11 is a circuit response control unit having a means of response-controlling the circuit connection, analyzing the PB sound entered by the user, and outputting the transmission image data to the facsimile terminal. An  
5 item 12 is a URL address/number conversion unit for converting the number to the URL address based on the accumulated URL information and the corresponding number information. An item 13 is a data saving unit for saving the URL information and the number information corresponding to said URL  
10 information. An item 14 is a WWW retrieval unit for retrieving data on the WWW according to HTTP. An item 15 is a data cache saving unit for saving the data retrieved by the WWW retrieval unit 14 and the transmission image data converted in the image conversion unit 16A.

15 [0020] An item 16 is a data comparison unit for comparing all the text strings in the HTML file retrieved in the past and the presently retrieved HTML file concerning the HTML file of the specified URL address prior to the execution of the image conversion and, if they are identical to each other,  
20 accepting the transmission image data corresponding to the HTML file saved in the data cache saving unit 15 as the image conversion result without performing any image conversion, or executing image conversion if the two HTML files are different. An item 16A is an image conversion unit for

analyzing the HTML file obtained by said WWW retrieval unit 14, and converting it to image data to be transmitted to the facsimile terminal.

[0021] With the above constitution, the user operating the facsimile terminal 1 makes a phone call to the image retrieval device 10, and enters the number that corresponds to the URL address of the desired website.

[0022] The entered PB sound is converted to the number by the circuit control unit 11 and the number is delivered to the URL address/number conversion unit 12.

[0023] The URL address/number conversion unit 12 converts a number to a URL address based on URL information and number information corresponding to said URL information saved in the data saving unit 13.

[0024] The WWW retrieval unit 14 retrieves an HTML file accumulated in the WWW servers 201 through 20N using the URL address specified by the URL address/number conversion unit 12. The retrieved HTML file is saved in the data cache saving unit 15.

[0025] After the WWW retrieval, the data comparison unit 16 compares the data. More specifically, the HTML file retrieved in the past in correspondence with the URL specified this time is read from the data cache saving unit 15 and compared with the HTML file retrieved this time.

[0026] The comparison method consists of comparing all the text strings contained in the HTML file with those in the corresponding file. If all the text strings of the two files are identical at this time, the system delivers the transmission image data corresponding to said HTML file stored in the data cache saving unit 15 as the image conversion result to the circuit control unit 11 without executing image conversion.

[0027] If the two HTML files are not identical, the HTML file obtained by the WWW retrieval unit 14 is analyzed by the image conversion unit 16A to retrieve a related file.

[0028] Although the related file retrieval can be done prior to the comparison, doing so requires more time for retrieving the related file if there happens to be no change in the HTML file.

[0029] If the two HTML files are different, image conversion for converting the file into image data is conducted in order to generate transmission image data, which is to be transmitted to the facsimile terminal and saved in the data cache saving unit 15. The transmission image data thus saved is then transmitted to the facsimile device 1 via the circuit control unit 11.

[0030] The data stored in the data cache saving unit 15 can be used as cache data next time when it is retrieved by saving



the HTML file and the transmission image data in correspondence with the URL address.

[0031] In case the related image file is compared as well, the HTML file and its related file shall be retrieved in prior  
5 to the comparison. The data comparison unit 16 then compares not only the text strings of the HTML file but also the related image data. The comparison method consists of binary data comparison of the image data. Other processes are same as the aforementioned description.

10 [0032]

[Effect of the invention] As shown in the above, the present invention enables the image retrieval device to cache HTML files and their transmission data in a WWW retrieval process using a facsimile machine, and transmit to the facsimile  
15 terminal the transmission image data cached in the past, so that it is possible to omit the process of conversion to image data, thus speeding up the image data reception process, if the particular item is a website of the specified URL address which was retrieved in the past and no change has been made  
20 since.

[0033] When multiple users are accessing from their own facsimile terminals to the particular device, in particular, the same website can be accessed by many users simultaneously so that the abovementioned feature makes it possible for them

to retrieve the data faster by as much as the time it otherwise required for converting the image required for the facsimile machines.